

## SIGNAL AMPLIFIER

Publication number: JP63268394

Publication date: 1988-11-07

Inventor: NAKAGAWA YUJI

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

Classification:

- international: H03F3/62; H04B3/00; H04Q9/00; H03F3/62; H04B3/00; H04Q9/00; (IPC1-7): H03F3/62; H04B3/00; H04Q9/00

- European:

Application number: JP19870102655 19870424

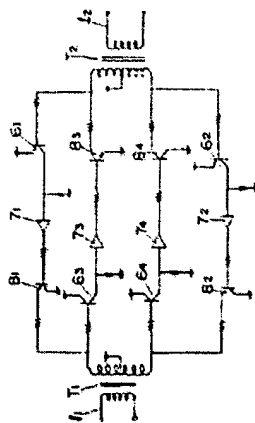
Priority number(s): JP19870102655 19870424

Report a data error here

### Abstract of JP63268394

**PURPOSE:** To prevent a state impossible to receive a signal due to the lowering of impedance on a reception side from being generated, by providing two transformers which separate the signal at every positive and negative sign when the transformer is designated as the input side of the signal, and synthesize positive and negative signals when it is designated as the output side of the signal.

**CONSTITUTION:** The transformers T1 and T2 function in such a way that they separate the signal consisting of pulses with positive and negative polarity at every positive and negative sign when they are designated as the input side of the signal, and they synthesize the positive and the negative signals when they are designated as the output side of the signal. Transistors 61-64 constitute a reception part receiving via the transformers T1 and T2 at every positive and negative sign. Also, transistors 81-84 constitute a transmission part which synthesizes and transmits the signals of positive and negative polarity at the transformer T. In such a way, it is possible to perform satisfactory signal transmission even when plural terminal equipments 2 are connected to a home bus (1), or long distance transmission is performed.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 昭63-268394

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 昭和63年(1988)11月7日  
H 04 Q 9/00 311 J-6945-5K  
H 03 F 3/62 6658-5J  
H 04 B 3/00 7323-5K 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 信号増幅器

⑮ 特 願 昭62-102655

⑯ 出 願 昭62(1987)4月24日

⑰ 発 明 者 中 川 裕 司 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
⑱ 出 願 人 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地  
⑲ 代 理 人 弁理士 石田 長七

明 細 書

1. 発明の名称

信号増幅器

2. 特許請求の範囲

(1) 中央制御装置と複数台の増幅器とを信号線にて接続し、トランスによる平衡型信号伝送方式(AMI方式)を用いて、中央制御装置と増幅器との間で上記信号線を介して時分割多重伝送にて信号の授受を行って、各増幅器に接続された負荷の動作状態の監視や負荷の動作の遠隔制御を行う遠隔制御監視装置に用いられ、上記信号線の任意の箇所に挿入され中央制御装置と増幅器との間で送受信される信号を双方向で増幅して出力する信号増幅器であって、両側の夫々の信号線に接続され信号の入力側となるときには正負両極のパルスで構成された信号を正負極に分離するとともに、信号の出力側となるときには正負信号を合成する2個のトランスを入出力部に次々備えると共に、上記一方のトランスを介して正極及び負極信号を次々受信する正極信号受信部及び負極信号受信部と、

この夫々の受信部出力を増幅して波形変形する波形整形部と、この波形整形部出力を上記他方のトランスを介して出力する送信部とを信号伝送方向毎に2組備えて成ることを特徴とする信号増幅器。

3. 発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明は、トランスによる平衡型信号伝送方式(AMI方式)の遠隔制御監視装置に用いられる信号増幅器に関するものである。

【背景技術】

従来の遠隔制御監視装置では各種の信号伝送方式が用いられ、その信号伝送方式の一つに、トランスによる平衡型信号伝送方式(AMI方式)がある。なお、このAMI方式は、ホームバスシステム(HBS)委員会においてホームバスシステムの標準化信号伝送方式として採用される予定の方式である。このAMI方式を用いたホームバスシステムについて説明する。第4図がホームバスシステムの概略構成図である。このホームバスシステムにおいては、中央制御装置としてのホームバス

と、この夫々の受信部出力を増幅して波形成形する波形成形部と、この波形成形部出力を上記他方のトランスを介して出力する送信部とを信号伝送方向毎に2組備えたものであり、信号線を介して送受信される信号を信号増幅器にて増幅することにより、同一ホームバス上に多数の端末器が接続されたり、あるいは長距離伝送を行ったりする場合にあつても、受信側のインピーダンスの低下にて信号が受信できなくなることを防止することができるとし、良好な信号伝送を可能としたものである。

#### (実施例)

第1図乃至第3図に本発明の一実施例を示す。本実施例の信号増幅器5は、第1図に示すようにHBC1に接続されるホームバス2の任意の箇所に挿入でき、個数の制限がなく、しかも直列接続も可能としたものである。なお、以降の説明においてはHBC1と信号増幅器5との間のホームバス2を幹線2と呼び、HBC1と反対側のホームバス2を支線2と呼ぶ。

実施例では波形成形部7、7をバッファアンプにて構成してある。

今、仮に幹線2側から第3図(a)に示す信号が入力されたとする。この入力信号はトランジスタ6、8にて第3図(b)、(c)に示すように夫々正負信号、負信号毎に受信され、波形成形部7、7にて増幅して波形成形される。そして、夫々の波形成形部7、7出力はトランジスタ8、8を介してトランスT<sub>1</sub>にて第3図(d)に示すように合成されて支線2に出力される。なお、支線2側から信号が入力された場合も上述の説明と同様に幹線2側に出力され、双方向の信号伝送を行う。このように本実施例によれば、ホームバス2に複数の端末器2が接続されたり、あるいは長距離伝送を行ったりする場合においても、良好な信号伝送が可能となり、ホームバスシステムはもとより、店舗用システム、集合住宅システムなどのような大規模システムにもAMI方式を用いることができるようになる。

#### [発明の効果]

第2図が本実施例の信号増幅器5の具体回路を示すもので、幹線2及び支線2が1次側に夫々接続された2組のトランスT<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>を入出力部に夫々備えており、夫々のトランスT<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>の巻数比は1:2としてあり、2次側にセンタータップを設けてある。なお、このトランスT<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>は、信号の入力側となるときには第6図に示す正負両極のバルスで構成された信号を正負毎に分離するとともに、信号の出力側となるときには正負信号を合成する働きをするものである。各トランスT<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>の2次側両端にはトランジスタ6、6、8、8及びトランジスタ6、8、8、8が夫々接続してあり、トランジスタ6、6は正負毎に夫々トランスT<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>を介して受信する受信部を構成するものであり、またトランジスタ8、8はトランスT<sub>1</sub>で正負両極の信号を合成して第6図に示す信号を作成して送信する送信部を構成するものである。そして、夫々の受信部と送信部との間には夫々の受信部出力を増幅して波形成形し送信部に出力する波形成形部7、7を設けてあり、本

本発明は上述のように、両側の夫々の信号線に接続され信号の入力側となるときには正負両極のバルスで構成された信号を正負毎に分離するとともに、信号の出力側となるときには正負信号を合成する2組のトランスを入出力部に夫々備えたと共に、上記一方のトランスを介して正極及び負極信号を夫々受信する正極信号受信部及び負極信号受信部と、この夫々の受信部出力を増幅して波形成形する波形成形部と、この波形成形部出力を上記他方のトランスを介して出力する送信部とを信号伝送方向毎に2組備えているので、信号線を介して送受信される信号を信号増幅器にて増幅することにより、同一ホームバス上に多数の端末器が接続されたり、あるいは長距離伝送を行ったりする場合にあつても、受信側のインピーダンスの低下にて信号が受信できなくなることを防止することができ、従って良好な信号伝送が可能となる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の使用形態を示す概

